

**GUIA DE ESTUDIO PARA EXAMEN DE REGULARIZACION
QUIMICA II
(ENERO 2018)**

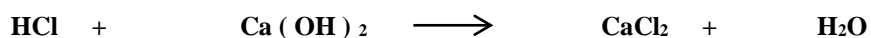
I) **RELACIONA LAS COLUMNAS, ANOTANDO EN EL PARÉNTESIS DE LA DERECHA, EL NUMERO DE LA PROPUESTA QUE COMPLEMENTE CORRECTAMENTE LA CUESTION**

1	Las reacción de síntesis o combinación, se identifican con la fórmula general	$AB \longrightarrow A + B$	()
2	Las reacciones de sustitución o desplazamiento simple, son representadas con la fórmula general	$AB + C \longrightarrow AC + B$	()
3	La siguiente reacción química corresponde al tipo de $Al(OH)_3 + HNO_3 \longrightarrow Al(NO_3)_3 + H_2O$	$A + B \longrightarrow AB$	()
4	Cuando un compuesto al reaccionar, da como resultado dos sustancias simples, tenemos una reacción de	$AB + CD \longrightarrow AD + CB$	()
5	Se dice que una reacción de doble sustitución o desplazamiento, se representa mediante la fórmula	Síntesis o combinación	()
6	La siguiente ecuación corresponde a una reacción del tipo $P_2 + H_2 \longrightarrow H_3P$	Substitución simple	()
7	En la ecuación química siguiente, encontramos una reacción de tipo $CaCO_3 + Cu \longrightarrow CuCO_3 + Ca$	Análisis o descomposición	()
8	Las reacciones de análisis o descomposición se caracterizan por tener como fórmula general, la siguiente	Doble sustitución	()

II) **ESCRIBE SOBRE LA LINEA EL NÚMERO DE OXIDACIÓN QUE PRESENTA CADA ELEMENTO, EN LOS COMPUESTOS PROPUESTOS**

1	$K_2Cr_2O_7$	K =	Cr =	O =
2	$Fe_2(CO_3)_3$	Fe =	C =	O =
3	$Al(OH)_3$	Al =	O =	H =
4	H_3PO_4	H =	P =	O =
5	$Mg(NO_3)_2$	Mg =	N =	O =

III) **BALANCEA POR EL METODO DEL TANTEO, LA SIGUIENTE ECUACIÓN QUIMICA**



IV) **BALANCEA LA SIGUIENTE ECUACION QUIMICA, UTILIZANDO TODOS LOS PASOS DEL MÉTODO REDOX**



V) **CONTESTA BREVEMENTE LO SIGUIENTE**

- 1) ¿Qué diferencia hay entre una solución y una disolución?
- 2) ¿Cuáles son las principales características de un soluto y un solvente?
- 3) ¿Qué diferencia existe entre una solución empírica y una valorada?
- 4) Explica la clasificación de las soluciones empíricas
- 5) Menciona cinco de las soluciones valoradas más frecuentes

VI) **RESUELVE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS, INDICANDO EN CADA CASO, LOS DATOS DEL PROBLEMA, FÓRMULAS UTILIZADAS, PROCEDIMIENTO U OPERACIONES Y RESULTADO**

- 1) LA ESTRONA (HORMONA SEXUAL FEMENINA) EN UN ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LABORATORIO, ARROJÓ COMO RESULTADO LA SIGUIENTE COMPOSICIÓN: CARBONO = 80 % , HIDRÓGENO = 8.2 % , OXÍGENO = 11.8 %. SE ENCONTRÓ QUE SU MASA MOLAR ES DE 270 G / MOL. DETERMINA SU FÓRMULA MÍNIMA Y SU FÓRMULA MOLECULAR.

Datos	Fórmula	Procedimiento	Resultado

- 2) CALCULA LA CONCENTRACIÓN EN PORCENTAJE EN VOLUMEN (V/V) CUANDO SE PREPARAN 350 ml DE DISOLUCIÓN A PARTIR DE 40 ml DE ALCOHOL ETILICO (CH₃CH₂OH), EN AGUA.

Datos	Fórmula	Procedimiento	Resultado

- 3) DETERMINA LA MOLARIDAD (m) DE UNA DISOLUCIÓN PREPARADA AL LLEVAR 20 grs DE NaOH A 1200 ml DE DISOLUCIÓN TOTAL.

Datos	Fórmula	Procedimiento	Resultado

- 4) CALCULA LA NORMALIDAD DE UNA DISOLUCIÓN PREPARADA CON 25 grs DE NaCl EN 500 ml DE DISOLUCIÓN.

Datos	Fórmula	Procedimiento	Resultado

VII) CONTESTA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES CUESTIONES

- ¿Quiénes son los autores de las tres principales teorías de ácido / base
- Explica en que consiste la teoría de Lowry & Brönsted
- ¿Qué propone Svante Arrhenius en su teoría ácido / base?
- ¿Cuál es la teoría que se base en el movimiento de electrones, para explicar esta teoría de ácidos y bases
- Explica los conceptos de ácido y una base

VIII) COMPLEMENTA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES

- Desde el inicio de la historia se ha considerado que existen dos tipos de sustancias: las _____ que corresponden al terreno o reino de lo mineral y las sustancias _____ que se encuentran presentes en cualquier ser vivo.
- El alemán Fiedrich _____ logró sintetizar la Urea, a partir del calentamiento accidental de cianato de amonio.
- Los científicos Vant Hoff, _____ y Le – Bel establecieron principios que aún se mantienen vigentes, en Química Orgánica. El carbono es _____ pues forma un tetraedro con la posibilidad de formalizar un enlace en cada vértice.
- Los enlaces simples son característicos de los compuestos conocidos como _____.
- Los alquenos u olefinas se caracterizan por la presencia de un enlace _____.
- Los hidrocarburos alifáticos que se caracterizan por presentar isomería “sp” y triples ligaduras carbono/carbono, se conocen con el nombre de _____.
- Los elementos C, H, _____, _____, S y P son característicos de los compuestos orgánicos.
- Actualmente se conocen aproximadamente _____ millones de compuestos orgánicos y medio millón de compuestos _____.
- Los compuestos _____ arden fácilmente formando CO₂ y H₂O, en tanto que los compuestos de naturaleza _____ son térmicamente muy estables.
- Los compuestos orgánicos pueden presentar moléculas complejas, de _____ peso molecular, en tanto que los inorgánicos rara vez presentan moléculas _____ y nunca de peso molecular elevado.
- La isomería estructural o de cadena es característica de los _____, en tanto que la isomería de posición o de lugar es exclusiva de _____ y _____.
- La isomería CIS-TRANS también es conocida como _____ y es exclusiva de los _____.
- El proceso de reacomodo energético conocido como _____ es un mecanismo de los átomos de carbono para incrementar su estabilidad, a partir de la combinación de diferentes orbitales atómicos.
- El estado o distribución original de los electrones en un átomo de carbono se conoce como estado _____.
- En el estado _____ los electrones del carbono se reacomodan para alcanzar mayor estabilidad, a partir de la mezcla del orbital “s” y los tres orbitales “p”.
- La hibridación “sp”, característica de los alquinos forma enlaces con geometría _____.
- La hibridación que presenta ángulos entre orbital y orbital de 120°, y se conoce como Planar, se conoce como hibridación _____.
- La hibridación “sp³” de geometría _____ y ángulos de 109° 28’, es característica de los alcanos.
- La fórmula _____ o _____ representa únicamente el tipo y número de átomos de cada elemento presente en una molécula orgánica.
- En la fórmula _____ se aprecia la composición y distribución espacial de cada átomo del compuesto.

IX) CONTESTA FALSO (F) O VERDADERO (V) SEGÚN CORRESPONDA, EN EL PARÉNTESIS DE LA DERECHA

1)	Todos los compuestos orgánicos están constituidos exclusivamente por C, H, O, N, S, y N	()
2)	El tipo de enlace predominante en los compuestos orgánicos es el enlace covalente no polar	()
3)	El estado excitado de la configuración electrónica del carbono, es característica de los enlaces simples o sencillos	()
4)	Los enlaces π son característicos de los orbitales "p" puros y se pueden presentar en dobles y triples enlaces, en una cadena de carbono	()
5)	La hibridación "sp" presenta una geometría planar, con un ángulo de 180° en su plano de simetría	()
6)	La fórmula desarrollada es aquella que nos indica los grupos funcionales presentes en una molécula orgánica	()
7)	Si en una cadena de carbono se encuentran presentes átomos de carbono del tipo terciario y cuaternario, se presentarán cadenas arborescentes, es decir, habrá ramificaciones	()
8)	Las cadenas insaturadas son características de los hidrocarburos conocidos como alcanos y alquenos	()
9)	Se dice que existen isómeros de cadena, cuando a partir de una fórmula condensada o molecular se pueden obtener, al menos, dos estructuras espaciales o compuestos diferentes	()
10)	Las siguientes fórmulas, son isómeros de cadena o estructurales	()
	$\begin{array}{ccc} & \text{CH}_3 & \\ & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - & \text{CH} & - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & \\ & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \end{array}$ $\begin{array}{ccc} & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \\ & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 & \\ & & \\ & \text{CH}_3 & \end{array}$	

X) RELACIONA LAS COLUMNAS, ANOTANDO EN EL PARÉNTESIS DE LA DERECHA EL NÚMERO QUE COMPLEMENTE ADECUADAMENTE LA AFIRMACIÓN PROPUESTA

1	Los alcanos se caracterizan por tener únicamente ligaduras del tipo	amina	()
2	Los hidrocarburos que tienen en su estructura dobles ligaduras, se conocen como	R - X	()
3	Los compuestos conocidos como halogenuros de alquilo tienen fórmula general	R - CO - R	()
4	Un alcohol es todo compuesto que presenta una ligadura del carbono con el grupo	sencillo	()
5	Los compuestos con fórmula general RCOOH son conocidos como	alquino	()
6	Cuando un compuesto orgánico, tiene en su fórmula el grupo funcional RCHO, se trata de un	OH	()
7	Las cetonas se caracterizan por presentar en su molécula el grupo funcional	aldehido	()
8	Los ésteres son todos los compuestos que presentan en su fórmula el grupo funcional	alquenos	()
9	Todo compuesto que cuenta en su molécula con el grupo funcional - NH ₃ recibe el nombre de	R - COO - R	()
10	Si un compuesto orgánico presenta una triple ligadura entre dos átomos de carbono, se trata de un	ácidos carboxílicos	()
11	Un éter, presenta en su molécula el grupo funcional		